pH 电极操作手册

目录

pH 电极操作手册.....1
概要.....2
介绍.....2
所需设备.....2
所需溶液.....2
电极的使用.....2
电极的准备.....2
pH 校正与测量.....3
单点校正.....3
两点校正.....3
测量注意事项.....3
电极的储存.....4
电极的维护.....4
电极附件.....4
技术参数.....5

概要

介绍

凝胶复合电极适于野外条件下的常规 pH 测量。不易损坏的壳体延伸至电极敏感玻璃泡外端以保护电极。密封的参比结构，填充 KCl 凝胶，无需更换。 此类电极包括：

型号	描述
9105,9106	适于普通测量的常规 pH 电极
9115,9116	半微量 pH 电极，每支电极都带有一个可使电极用于通用电极架的适配器（910002）
9125,9126	细长 pH 电极，用于测量长颈瓶中的样品
9135,9136	平面 pH 电极，用于测量固体、半固体样品

所需设备

仪表——热电任一 pH 计或可使用以下电极接口的仪表：
——9105、9115、9125、9135：U.S. 标准接口；
——9106、9116、9126、9136：BNC 接口。

所需溶液

pH 缓冲液——精确测量时推荐使用两点校正。第一点接近电极的等电位点(pH 7)；第二点接近被测样品的 pH 值，如：pH 4 或 10 缓冲液。
电极储存液——订货号为 910001。

电极的使用

电极的准备

1. 轻轻将黑色的电极头保护帽从电极上取下，放好以备用。
2. 如果电极玻璃泡内有气泡，轻轻甩动电极，（就像甩动体温计一样），以除去电极内的气泡。
3. 连接电极至主机。

pH 校正与测量

单点校正

本步骤用于常规测量，电极斜率应定期用两点校正法检查。

1. 选择与样品 pH 值接近的缓冲液。
2. 确保缓冲液与样品在同一温度下。若不在同一温度下，建议使用温度补偿探头进行温度补偿。
3. 设置斜率为 100%或由两点校正确定的斜率值。设置温度为缓冲液的温度。
4. 用蒸馏水冲洗电极，并吸干电极外多余溶液。
5. 将电极放入缓冲液中,均匀搅拌,等待读数稳定。输入当前温度下缓冲液的 pH 值。(在缓冲液的瓶子上均有一张不同温度下对应的缓冲液 pH 值的表格)。
6. 再用蒸馏水冲洗电极，并吸干电极外多余溶液。
7. 将电极放入样品溶液中，等待读数稳定，记录 pH 值。

两点校正

当需要精密测量时，建议使用两点校正。

1. 选择覆盖样品 pH 值的两个缓冲液。第一点接近电极的等电位点(pH 7)；第二点接近被测样品的 pH 值，如：pH 4 或 pH 10 缓冲液。
2. 确保缓冲液与样品在同一温度下。若不在同一温度下，建议使用温度补偿探头进行温度补偿。(参阅仪表操作手册)
3. 用蒸馏水冲洗电极，并吸干电极外多余溶液。
4. 将电极放入第一点缓冲液中（pH7.00）,均匀搅拌,等待读数稳定, 输入当前温度下缓冲液的 pH 值。(在缓冲液的瓶子上均有一张不同温度下对应的缓冲液 pH 值的表格)。
5. 取出电极,用蒸馏水冲洗电极，并吸干电极外多余溶液。
6. 将电极放入第二点缓冲液中,均匀搅拌,等待读数稳定，输入当前温度下缓冲液的 pH 值。
7. 取出电极，再用蒸馏水冲洗电极，并吸干电极外多余溶液。
8. 将电极放入样品溶液中，等待读数稳定，记录 pH 值。

测量注意事项

1. 在两个样品之间用蒸馏水冲洗电极。
2. 吸干电极外多余溶液，防止溶液间相互污染。
3. 确保缓冲液与样品温度相同。如果样品温度不同，请使用温度补偿探头进行温度补偿。
4. 定期用两点校正法检查电极斜率。当电极读数漂移或斜率低于 92%时，请参照**电极的清洗**清洗电极。
5. 电极测量间隔时（1 小时以内）请放置在空气中，请勿放置于蒸馏水中。

电极的储存

测量间隔（1 小时以内）
将电极放置在空气中，请勿放置于蒸馏水中。

短期储存（1 周以内）
将电极浸泡在 910001pH 电极储存液中。如果没有电极储存液，可在 200mL pH7 缓冲液中添加 1g KCl 作为暂时的电极储存液。请勿将电极置于蒸馏水中,这样会缩短电极的使用寿命。

长期储存（1 周以上）
用电极头保护帽套住电极敏感玻璃泡。

电极的维护

电极的清洗
通用清洗液——将电极浸泡在 0.1M HCl 或 0.1M HNO_3溶液中 15 分钟，再将电极浸泡在电极储存液中 30 分钟。

清除电极敏感膜/液接界上的沉积物
清除蛋白质类污染——浸泡在含 1%蛋白酶的 0.1M HCl 中。

清除无机类的污染——用 0.1M EDTA 钠溶液冲洗电极。

清除油脂类的污染——用温和的清洁剂或甲醇溶液冲洗电极。
* 完成以上清洁步骤后，请将电极浸泡在电极储存液中至少 30 分钟。

欲了解更多的信息，请点击 www.thermo.com.

电极附件

型号	描述
910001	pH 电极储存液，475mL
910104	pH 缓冲液 4.01，475mL
910107	pH 缓冲液 7.00，475mL
910110	pH 缓冲液 10.01，475mL

技术参数

9105，9106：

pH	0-14
温度范围	0-80℃
等电位点	pH 7
电极长度（包括电极帽）	150mm
电极直径	12mm
电极帽直径	16mm
电缆线长度	100cm

9115，9116:

pH	0-12
温度范围	0-80℃
等电位点	pH 7
电极长度（包括电极帽）	180mm
电极直径	6mm
电极帽直径	10mm
电缆线长度	100cm

9125，9126：

pH	0-12
温度范围	0-80℃
等电位点	pH 7
电极长度（包括电极帽）	335mm
电极直径	8mm
电极帽直径	16mm
电缆线长度	100cm

9135，9136：

pH	0-12
温度范围	0-80℃
等电位点	pH 7
电极长度（包括电极帽）	140mm
电极直径	12mm
电极帽直径	16mm
电缆线长度	100cm